

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004年8月5日 (05.08.2004)

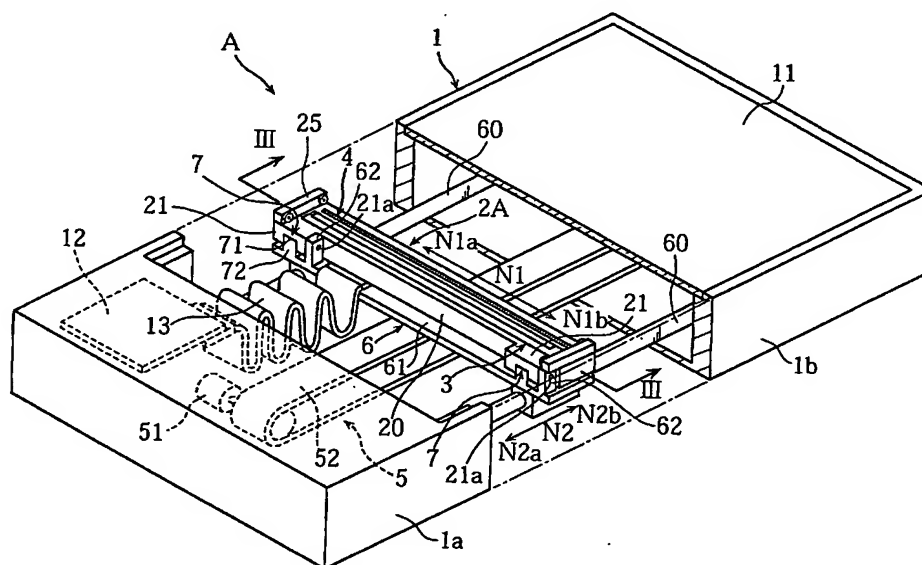
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/066611 A1

- (51) 国際特許分類: H04N 1/028 (74) 代理人: 吉田 稔, 外(YOSHIDA, Minoru et al.); 〒5430014 大阪府大阪市天王寺区玉造元町2番32-1301 Osaka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/000263
- (22) 国際出願日: 2004年1月15日 (15.01.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2003-009201 2003年1月17日 (17.01.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ローム株式会社 (ROHM CO., LTD.) [JP/JP]; 〒6158585 京都府京都市右京区西院溝崎町21番地 Kyoto (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 澤田 秀喜 (SAWADA, Hideki) [JP/JP]; 〒6158585 京都府京都市右京区西院溝崎町21番地 ローム株式会社内 Kyoto (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, [続葉有])

(54) Title: IMAGE SCANNER, AND IMAGE SENSOR HEAD BUILT THEREIN

(54) 発明の名称: イメージスキャナ、およびこれに内蔵されるイメージセンサヘッド





MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約:

フラットベッド型イメージセンサ(A)は、副走査方向(N2)に可動であるブラケット(6)に搭載され、かつ、主走査方向(N1)に長状とされたケース(20)を含んでいる。ケース(20)内には、光源と複数の受光素子が収容されている。各受光素子は、読み取り原稿から来た光を受光する。ケース(20)には、ブラケット(6)に対する主走査方向(N1)の移動を防止するための2つの位置決め手段(71)が設けられており、これら位置決め手段は、主走査方向(N1)において相互に離間している。

明細書

イメージスキャナ、およびこれに内蔵されるイメージセンサヘッド

5 技術分野

本発明は、原稿画像を読み取るのに用いられるイメージスキャナに関する。また、本発明は、このようなイメージスキャナに内蔵されるイメージセンサヘッドに関する。

10 背景技術

従来のイメージスキャナの一例を図8に示す。図示されたイメージスキャナ100は、フラットベッド型であり、筐体101と、この筐体の上部に取り付けられた透明ガラス板111を含む。読み取り原稿は、ガラス板111上に載置される。筐体101内には、イメージセンサヘッド102および駆動アセンブリ105が設けられている。イメージセンサヘッド102は、主走査方向N1に長く延びた形状を有している。駆動アセンブリ105は、イメージセンサヘッド102を、副走査方向N2に往復移動させるように構成されている。

筐体101は、コントロールパネル112が収容された第1部分101aと、ガラス板111が装着された第2部分101bとを有する。コントロールパネル112は、電源スイッチおよび操作ボタン（双方図示せず）を備える。コントロールパネル112は、筐体101の左上角部に配置されている。

図9に示すように、イメージセンサヘッド102は、細長状のケース120、ケース120の底部に装着された基板124、基板124の一端部に搭載された光源131、導光体132、リフレクタ133、レンズアレイ141、および複数のセンサIC142を具備している。

駆動アセンブリ105は、タイミングベルト152を用いたベルト駆動機構である。タイミングベルト152には、イメージセンサヘッド102を支持するための支持ブラケット106が取り付けられている。支持ブラケット106は、副走査方向N2に延びるガイドロッド160によって移動可能に支持されている。

イメージスキャナ１００の作動時において、イメージセンサヘッド１０２は、駆動アセンブリ１０５によって副走査方向Ｎ２に往復動させられる。この際に、イメージセンサヘッド１０２が支持ブラケット１０６に対して変位することは、品質の良い読み取り画像を得る上で好ましいことではない。この観点から、イメージスキャナ１００には、以下のような位置決め手段が設けられている。

図９に示すように、ケース１２０の各端部には、突起１２１ａを有する第１取り付け部１２１が形成されている。一方、支持ブラケット１０６の上面には、突起１２１ａが嵌入される孔部１６２ａを有する第２取り付け部１６２が設けられている。突起１２１ａおよび孔部１６２ａに係合することにより、イメージセンサヘッド１０２および支持ブラケット１０６に対する副走査方向Ｎ２の位置決めが行われる。さらには、第１取り付け部１２１の一方には、突起１２１ａの近傍に位置する凹状部１７１が形成されている。また、この第１取り付け部に対応する第２取り付け部１６２の近傍には、立設部１７２が設けられている。立設部１７２と凹状部１７１に係合することにより、イメージセンサヘッド１０２および支持ブラケット１０６に対する主走査方向Ｎ１の位置決めが行われる。

図８に示すように、イメージセンサヘッド１０２とコントロールパネル１１２とは、フレキシブルケーブル１１３を介して相互に接続されている。また、図９に示すように、イメージセンサヘッド１０２の基板１２４には、フレキシブルケーブル１１３と連結するコネクタ１１４が取り付けられている。コネクタ１１４は、基板１２４の左側端部に取り付けられている。

図８に示したイメージスキャナにおいては、コントロールパネル１１２が筐体１０１の左上角部に配置されている。しかしながら、コントロールパネル１１２の位置が異なる、別のタイプのイメージスキャナが所望される場合もありうる。図１０に示すイメージスキャナ１００Ｂは、図８に示す従来のイメージスキャナの一変形例である。このスキャナでは、コントロールパネル１１２が筐体１０１の左下角部に配置されている。イメージスキャナ１００Ｂは、たとえば図１１に示すようなイメージセンサヘッド１０２Ｂを備えている。イメージセンサヘッド１０２Ｂでは、コントロールパネル１１２の配置位置に対応して、基板１２４上におけるコネクタ１１４の取り付け位置が定められている。具体的には、コネク

タ 1 1 4 は、基板 1 2 4 の右側端部（図 1 1 において見た場合）に設けられている。この位置は、図 9 に示すコネクタの取り付け位置とは逆である。

5 上記イメージセンサヘッド 1 0 2 B の製造には、コスト低減のため、従来のイメージセンサヘッド 1 0 2 に用いたケース 1 2 0 と同様のケースを採用することが考えられる。この場合、図 1 1 に示すように、従来のケース 1 2 0 に形成された位置決め用凹状部 1 7 1 は、コネクタ 1 1 4 から大きく離間した箇所に位置することになる。

10 図 1 0 から理解されるように、イメージセンサヘッド 1 0 2 B が副走査方向 N 2 に移動する際に、フレキシブルケーブル 1 1 3 からの外力が、コネクタ 1 1 4 を介してヘッド 1 0 2 B の右側端部に作用する。しかしながら、図 1 1 に示す構成では、上記外力の作用点が、凹状部 1 7 1 から遠く離れてしまう。このため、読み取り動作中において、イメージセンサヘッド 1 0 2 B が主走査方向 N 1 に変位してしまうおそれがある。

15 発明の開示

本発明は、上記した事情のもとで考え出されたものである。そこで本発明の課題は、読み取り動作中において、従来よりも位置ずれを生じにくいイメージセンサヘッドを提供することである。また、本発明の別の課題は、このようなイメージセンサヘッドを内蔵したイメージスキャナを提供することである。

20 本発明の第 1 の側面により提供されるイメージセンサヘッドは、副走査方向に可動であるブラケットに搭載され、かつ、主走査方向に長状とされたケースと；前記ケース内に收容された光源と；前記ケース内に收容され、かつ、読み取り原稿から来た光を受光する受光素子と；を具備する。前記ケースには、前記ブラケットに対する前記主走査方向の移動を防止するために利用する少なくとも 2 つの
25 位置決め手段が設けられており、これら位置決め手段は、前記主走査方向において相互に離間している。

好ましくは、前記各位置決め手段は、前記ブラケットに設けられた柱状部材が嵌入可能な凹状部である。

好ましくは、本発明のイメージセンサヘッドは、前記ケースに固定された長状

の回路基板と、この基板に支持された外部接続用コネクタとを更に具備する。この場合、前記光源は、前記基板の一端部に搭載されており、前記コネクタは、前記基板の他端部に取り付けられている。

- 好ましくは、上記イメージセンサヘッドは、前記基板に当接することにより前記ケースを付勢する弾性部材を更に具備している。

好ましくは、本発明のイメージセンサヘッドは、前記ブラケットに対して前記ケースが前記副走査方向に移動しないようにするための少なくとも2つの円柱状突起を更に具備する。この場合、各円柱状突起は、対応する一の位置決め手段の近傍に位置するとともに、前記主走査方向に突出する構成とされている。

- 10 本発明の第2の側面により提供されるイメージスキャナは、主走査方向に長状とされたケースと；前記ケースを搭載し、副走査方向に可動であるブラケットと；前記ケース内に収容された光源と；前記ケース内に収容され、かつ、読み取り原稿から来た光を受光する受光素子と；前記光源および前記受光素子を搭載するとともに、前記ケースに固定された回路基板と；前記回路基板に取り付けられた外部接続用コネクタと；前記ブラケットを前記副走査方向に往復動させるための駆動アセンブリと、を具備する。前記ケースには、前記ブラケットに対する前記主走査方向の移動を防止するために利用する少なくとも2つの位置決め手段が設けられており、これら位置決め手段は、前記主走査方向において相互に離間している。

- 20 好ましくは、前記各位置決め手段は、前記ケースに形成された凹状部であり、前記ブラケットには、この凹状部に嵌入する柱状部が設けられている。

好ましくは、前記コネクタは、前記2つの位置決め手段の間に配置されており、かつ、これら位置決め手段のいずれか一方に近接している。

- 25 好ましくは、本発明のイメージスキャナは、前記コネクタに接続されるフレキシブルケーブルを更に具備する。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の第1実施例に基づくイメージスキャナの基本構成要素を示す斜視図である。

図 2 は、図 1 のスキャナに組み込まれるイメージセンサヘッドを示す分解斜視図である。

図 3 は、図 1 のIII-III線に沿う断面図である。

図 4 は、図 3 のIV-IV線に沿う断面図である。

5 図 5 は、図 3 のV-V線に沿う断面図である。

図 6 は、本発明の第 2 実施例に基づくイメージスキャナの基本構成要素を示す斜視図である。

図 7 は、図 6 のスキャナに組み込まれるイメージセンサヘッドを示す分解斜視図である。

10 図 8 は、従来のイメージスキャナの基本構成要素を示す斜視図である。

図 9 は、図 8 のスキャナに組み込まれるイメージセンサヘッドを示す分解斜視図である。

図 10 は、図 8 のスキャナの改変例を示す斜視図である。

15 図 11 は、図 10 のスキャナに組み込まれるイメージセンサヘッドを示す分解斜視図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の好適な実施例につき、添付図面を参照しつつ具体的に説明する。

図 1 は、本発明の第 1 実施例に基づくイメージスキャナを示している。図示されたイメージスキャナ（全体を符号 A で示す）は、フラットベッド型であって、
20 筐体 1 と、筐体 1 の上面に装着された透明なガラス板 11 とを含んでいる。筐体 1 内には、イメージセンサヘッド 2 A や、駆動アセンブリ 5、およびその他の部材が設けられている。イメージセンサヘッド 2 A は、主走査方向 N1 に長く延びている。駆動アセンブリ 5 は、イメージセンサヘッド 2 A を、副走査方向 N2 に
25 往復動させるように構成されている。通常、イメージセンサヘッド 2 A は、ホームポジションにある。作動時において、ヘッド 2 A は、ホームポジションから N2 b 方向に移動する。その後、ヘッド 2 A は、N2 a 方向に移動してホームポジションに戻る。

筐体 1 は、主走査方向 N1 よりも副走査方向 N2 に長い直方体形状を有してい

る。筐体 1 は、第 1 部分（図 1 における左側部分） 1 a と第 2 部分（右側部分） 1 b とを有している。第 1 部分 1 a の内部には、イメージスキャナ A をコントロールするコントロールパネル 1 2 およびモータ 5 1 が収容されている。コントロールパネル 1 2 は、第 1 部分 1 a の上壁部から突出する図示しない電源スイッチ 5 や操作ボタンなどを備えている。モータ 5 1 は、駆動アセンブリ 5 の一構成部品である。

筐体 1 の第 2 部分 1 b は、ガラス板 1 1 を支持している。イメージセンサヘッド 2 A は、第 2 部分 1 b の内部空間内を移動するようになっている。

ガラス板 1 1 上には、読み取り原稿が載置される。ガラス板 1 1 は、予め設定された原稿サイズに応じた広さを有している。

イメージセンサヘッド 2 A は、長状のケース 2 0 と、画像読み取り領域に光を照射するための照射アセンブリ 3 と、画像読み取り領域から来た光を受光するための受光アセンブリ 4 とを具備している。照射アセンブリ 3 および受光アセンブリ 4 の構成要素については後述する。

駆動アセンブリ 5 は、支持ブラケット 6 が固定されたタイミングベルト 5 2 を含んでいる。図 2 に示すように、支持ブラケット 6 は、イメージセンサヘッド 2 A を下方から支持する平坦な上面 6 1 を有している。ブラケット 6 は、副走査方向 N 2 に延びる一対のガイドロッド 6 0 によって移動可能に支持されている。

イメージセンサヘッド 2 A および支持ブラケット 6 には、これら 2 つの要素を相互に取り付けるための係合手段が設けられている。具体的には、図 2 に示すように、ケース 2 0 の一側面には、相互に離間した一対の張出し部 2 1 が形成されており、各張出し部は、ケース 2 0 の対応する一の端部にある。張出し部 2 1 からは、円柱状突起 2 1 a が主走査方向 N 1 に延びている。さらに、各張出し部 2 1 には、凹状部 7 1 が形成されている。図示した例では、凹状部 7 1 は、立方体あるいは直方体状の空間である。図 2 から理解されるように、凹状部 7 1 は、下方および一側方に開放状態とされている。

一方、支持ブラケット 6 の上面 6 1 には、一対の第 1 ポスト 6 2 が形成されている。各第 1 ポスト 6 2 には、ケース 2 0 の突起 2 1 a が嵌入可能な円筒状の孔部 6 2 a が形成されている。突起 2 1 a と孔部 6 2 a とが相互嵌合することによ

って、イメージセンサヘッド2 Aは、支持ブラケット6に対して、副走査方向N 2について位置決めされる。突起2 1 aと孔部6 2 aとが嵌合した状態において、イメージセンサヘッド2 Aは、支持ブラケット6に対して主走査方向N 1に延びる軸を中心として回動可能である。イメージセンサヘッド2 Aと支持ブラケット
5 6との間には、パネ6 3が設けられており、イメージセンサヘッド2 Aを上方に付勢している。

ケース2 0の上方には、複数のガイドローラ2 5 aが設けられている。ローラ2 5 aは、ベース2 5に回動可能に取り付けられており、このベースがケース2 0の上面に固定されている。上述したパネ6 3の付勢力により、ガイドローラ2
10 5 aは、ガラス板1 1の下面に常時当接する状態とされる。

支持ブラケット6の上面6 1には、さらに、一对の第2ポスト7 2が形成されている。図2に示すように、各第2ポスト7 2は、対応する一の第1ポスト6 2と隣接して配置されている。図示した例では、第2ポスト7 2は、第1ポスト6 2よりも高さが低い。各第2ポスト7 2は、対応する一の凹状部7 1に嵌入する。
15 第2ポスト7 2と凹状部7 1とが係合することによって、イメージセンサヘッド2 Aは、支持ブラケット6に対して主走査方向N 1に変位しない状態とされる。本発明によれば、突起2 1 aおよび凹状部7 1を支持ブラケット6に形成し、かつ、第1および第2ポスト6 2, 7 2をケース2 0に形成してもよい。

上記構成によれば、第1の位置決め手段（突起2 1 a + 孔部付きポスト6 2）
20 が主走査方向N 1に離間した2箇所に設けられる。同様に、第2の位置決め手段（凹状部7 1 + ポスト7 2）も主走査方向N 1に離間した2箇所に設けられる。その結果、従来の構成（図9参照）の場合と比較して、イメージセンサヘッドと支持ブラケットとの位置決め（特に主走査方向N 1における位置決め）をより確実に行うことができる。

25 上述したように、イメージセンサヘッド2 Aは、ケース2 0に加えて、照射アセンブリ3および受光アセンブリ4を具備している。図2に示すように、照射アセンブリ3は、点状光源3 1、導光体3 2およびリフレクタ3 3から構成される。また、受光アセンブリ4は、レンズアレイ4 1および複数のセンサIC 4 2から構成される。

ケース 20 は、光の反射を防止するため、たとえば黒色の樹脂により形成されている。ケース 20 は、導光体 32 およびリフレクタ 33 を収容する収容部 22 と、レンズアレイ 41 を収容する溝部 23 とを有している。ケース 20 の底部には、基板 24 が装着されている。

- 5 光源 31 は、1 つあるいは複数の発光ダイオード (LED) を樹脂パッケージしたものである。カラー原稿の読み取りを可能とするには、3 種類の LED、すなわち、赤色 LED、緑色 LED および青色 LED を使用すればよい。光源 31 は、基板 24 の一端部に実装されている (図 2 では、右側端部)。

- 10 導光体 32 は、光源 31 から発せられた光を画像読み取り領域に効率良く導くためのものである。導光体 32 は、たとえば PMMA などのアクリル系透明樹脂により形成される。導光体 32 は、補助領域 32A および主要領域 32B を有している。

- 15 補助領域 32A は、光源 31 に対応する位置にある。主要領域 32B は、主走査方向 N1 に長く延びている。図 3 に示すように、補助領域 32A は、平坦面 32a および非平坦面 32b を有している。平坦面 32a は、光源 31 に対向しており、非平坦面 32b は、平坦面 32a の上方に位置している。光源から発せられた光は、平坦面 32a を介して導光体 32 内に入り、非平坦面 32b によって反射され、主要領域 32B に向けて進行する。

- 20 図 4 に示すように、主要領域 32B は、第 1 ~ 第 4 の側面 32c1, 32c2, 32c3, 32c4 を有している。第 1 側面 32c1 は、画像読み取り領域 S に対向する平坦面である。第 2 側面 32c2 には、導光体 32 内を進行する光を散乱反射させるための散乱手段 (図示略) が設けられている。散乱手段は、たとえば、断面が半円状の複数の凹部または凸部である。第 3 および第 4 側面 32c3, 32c4 は、相互に対向する曲面である。

- 25 光は、主要領域 32B 内を上記 4 つの側面において全反射を繰り返しながら進行する。しかしながら、側面 32c2 における散乱手段に入射した光は、種々の方向に反射される。このうち、上方に反射された光は、第 1 側面 32c1 を介して導光体 32 の外部に出射し、画像読み取り領域を照射する。

リフレクタ 33 は、第 1 側面 32c1 および光入射面 32a を除き、導光体 3

2の表面を覆う。反射効率を良くするため、リフレクタ33は、白色樹脂により形成されている。図4に示すように、リフレクタ33は、第1部材33Aおよび第2部材33Bからなり、これら2つの部材の間で導光体32を挟み込むように構成されている。

- 5 図3および図5に示すように、リフレクタ33は、導光体32の補助領域32Aを副走査方向N2において挟む壁面部33a1および33a2（図5）を有するとともに、導光体32の反射面32bに当接する壁面部33a3（図3）を有している。さらに、リフレクタ33は、壁面部33a3に対向する壁面部33b（図3）を有している。これら4つの壁面部は、図3から理解されるように、導
- 10 光体32の光入射面32aよりも下方に延びており、光源31を収容する空間31Aを形成している。このような構成により、光源31から発せられた光が外部に漏れることを防止することができる。

- また、図4に示すように、リフレクタ33は、主要領域32Bの側面32c2、32c3に当接する壁面部33c1と、主要領域32Bの側面32c4に当接する
- 15 壁面部33c2とを有している。さらに、図3に示すように、リフレクタ33は、主要領域32Bの端面32dに当接する壁面部33dを有している。このような構成により、導光体32内を進行する光が側面32c1以外の部位から外部に漏れることを防止することができる。

- レンズアレイ41は、画像読み取り領域で反射された光をセンサIC42の表
- 20 面に集束させる。レンズアレイ41は、複数のセルフオックレンズと、これらレンズを保持する樹脂製のホルダとから構成されている。

- 各センサIC42は、半導体チップに複数の受光素子を一体的に造り込んだものである。センサIC42は、光電変換によって、受光量に応じたレベルの画像信号を出力する。図2に示すように、複数のセンサIC42は、基板24の長手
- 25 方向に列をなすように基板上に実装されている。

図1に示すように、イメージセンサヘッド2Aは、コントロールパネル12に対してフレキシブルケーブル13を介して接続されている。フレキシブルケーブル13は、イメージセンサヘッド2Aの移動に応じて伸縮自在である。フレキシブルケーブル13は、基板24に支持されたコネクタ14（図2）に接続される。

コネクタ 1 4 は、基板 2 4 の縁部を挟み込む複数のクリップ 1 4 a を含んでいる。

- 図 6 は、本発明の第 2 実施例に基づくイメージスキャナ B を示す。図 7 は、イメージスキャナ B に組み込まれるイメージセンサヘッド 2 B を示す分解斜視図である。第 2 実施例の構成は、上述した第 1 実施例の構成と基本的に同様であるが、
- 5 コントロールパネル 1 2 が、第 1 実施例の場合とは異なる位置に配置されている。容易に理解されるように、このような配置変更に伴い必要となる他の構成要素に対する設計変更も第 2 実施例のスキャナにおいてなされている。

- 具体的には、第 2 実施例のコントロールパネル 1 2 は、筐体 1 に対して、主走査方向 N 1 における右側 (N 1 b) に配置されている (図 6 参照)。これに対応
- 10 して、コネクタ 1 4 も、基板 2 4 の右側端部に取り付けられている (図 7)。一方、光源 3 1 は基板 2 4 における左側 (N 1 b) に設けられている。また、イメージセンサヘッド 2 B では、導光体 3 2' は、補助領域 3 2 A と主要領域 3 2 B との位置関係が第 1 実施例の導光体 3 2 とは逆の構成とされている。これに応じて、導光体 3 2' を收容すべくリフレクタ 3 3' に形成された收容スペースもまた
- 15 逆の構成とされる。ただし、この構成の相違は、リフレクタ 3 3 および 3 3' の外郭形状に影響を与えない。したがって、ケースに形成されるリフレクタ收容部 2 2 の形状は、第 1 および第 2 実施例のいずれの場合も同じとされる。このことは、ケース 2 0 (あるいは 2 0') は、第 1 実施例および第 2 実施例のいずれの場合にも共通して使用することができることを意味する。

- 20 本発明につき、以上のように説明したが、これを他の様々な態様に改変し得ることは明らかである。このような改変は、本発明の思想及び範囲から逸脱するものではなく、当業者に自明な全ての変更は、以下における請求の範囲に含まれるべきものである。

請求の範囲

1. 副走査方向に可動であるブラケットに搭載され、かつ、主走査方向に長状とされたケースと、

5 前記ケース内に収容された光源と、

前記ケース内に収容され、かつ、読み取り原稿から来た光を受光する受光素子と、を具備する構成において、

10 前記ケースには、前記ブラケットに対する前記主走査方向の移動を防止するために利用する少なくとも2つの位置決め手段が設けられており、これら位置決め手段は、前記主走査方向において相互に離間していることを特徴とする、イメージセンサヘッド。

2. 前記各位置決め手段は、前記ブラケットに設けられた柱状部材が嵌入可能な凹状部である、請求項1に記載のイメージセンサヘッド。

15

3. 前記ケースに固定された長状の回路基板と、この基板に支持された外部接続用コネクタとを更に具備する構成において、前記光源は、前記基板の一端部に搭載されており、前記コネクタは、前記基板の他端部に取り付けられている、請求項1に記載のイメージセンサヘッド。

20

4. 前記基板に当接することにより前記ケースを付勢する弾性部材を更に具備している、請求項3に記載のイメージセンサヘッド。

25 5. 前記ブラケットに対して前記ケースが前記副走査方向に移動しないようにするための少なくとも2つの円柱状突起を更に具備する構成において、各円柱状突起は、対応する一の位置決め手段の近傍に位置するとともに、前記主走査方向に突出する構成とされている、請求項1に記載のイメージセンサヘッド。

6. 主走査方向に長状とされたケースと、

前記ケースを搭載し、副走査方向に可動であるブラケットと、

前記ケース内に收容された光源と、

前記ケース内に收容され、かつ、読み取り原稿から来た光を受光する受光素

5 子と、

前記光源および前記受光素子を搭載するとともに、前記ケースに固定された回路基板と、

前記回路基板に取り付けられた外部接続用コネクタと、

前記ブラケットを前記副走査方向に往復動させるための駆動アセンブリと、

10 を具備する構成において、

前記ケースには、前記ブラケットに対する前記主走査方向の移動を防止するために利用する少なくとも2つの位置決め手段が設けられており、これら位置決め手段は、前記主走査方向において相互に離間していることを特徴とする、イメージスキャナ。

15

7. 前記各位置決め手段は、前記ケースに形成された凹状部であり、前記ブラケットには、この凹状部に嵌入する柱状部が設けられている、請求項6に記載のスキャナ。

20 8. 前記コネクタは、前記2つの位置決め手段の間に配置されており、かつ、これら位置決め手段のいずれか一方に近接している、請求項6に記載のスキャナ。

9. 前記コネクタに接続されるフレキシブルケーブルを更に具備する、請求項6に記載のスキャナ。

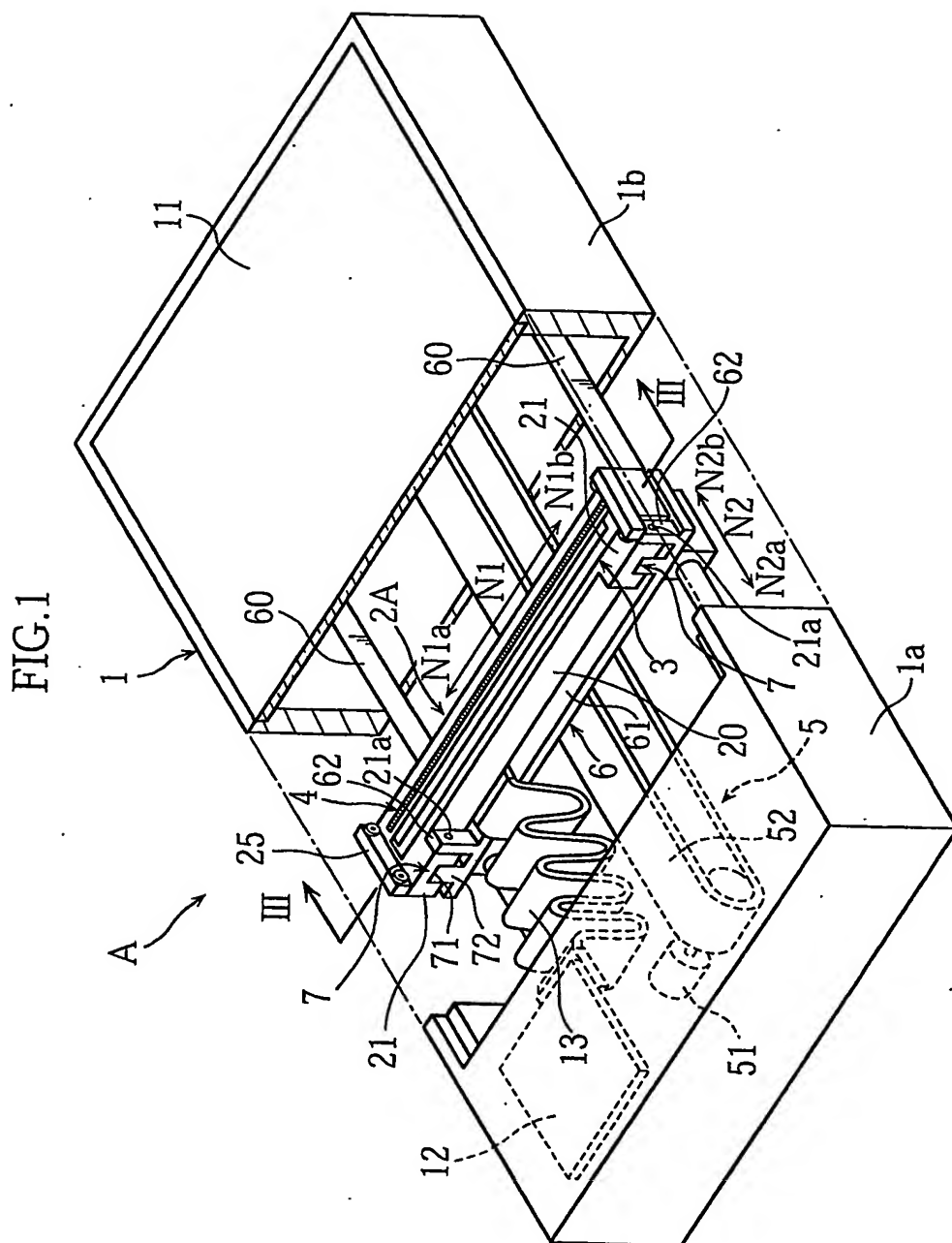


FIG. 2

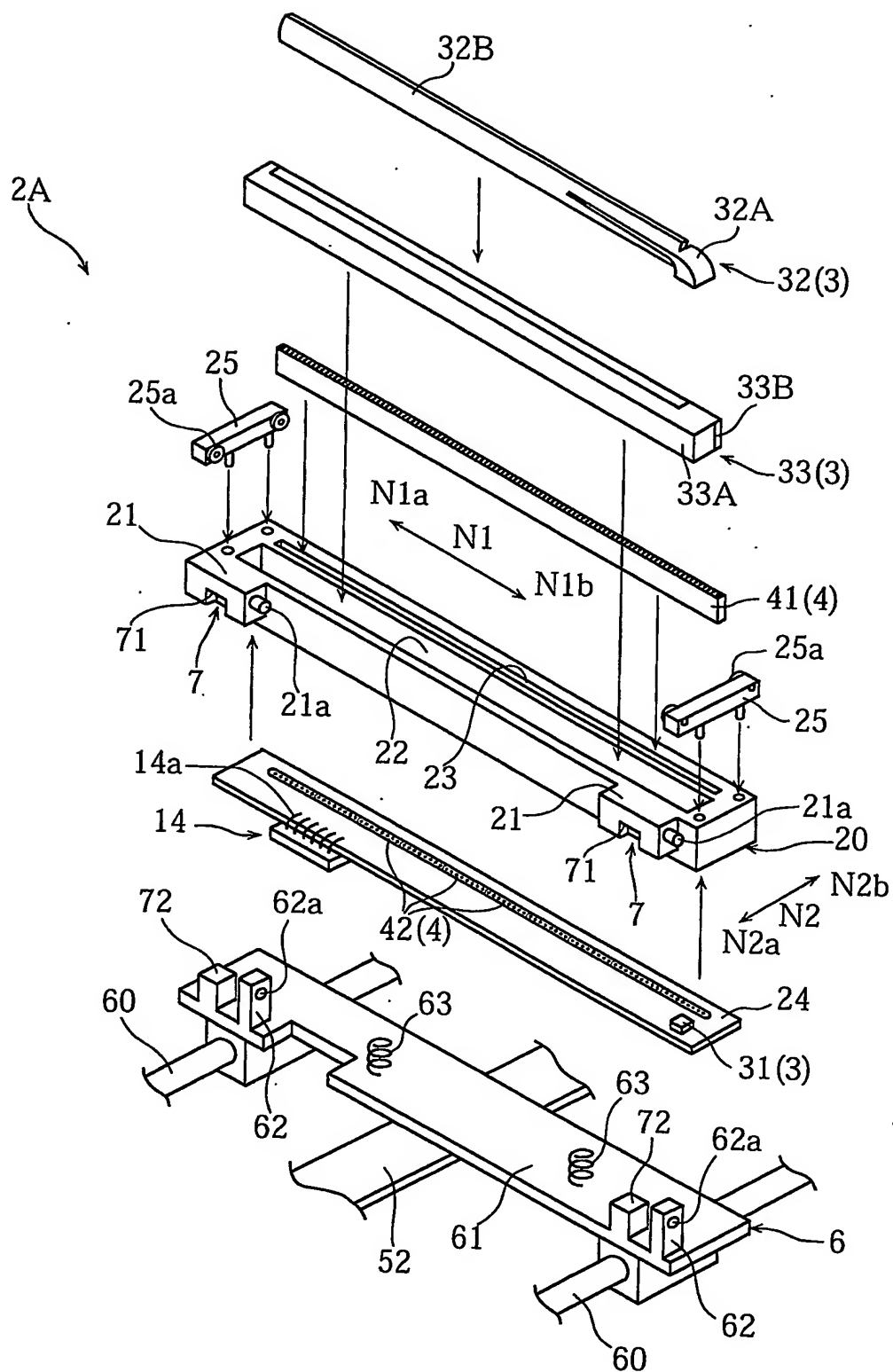


FIG.3

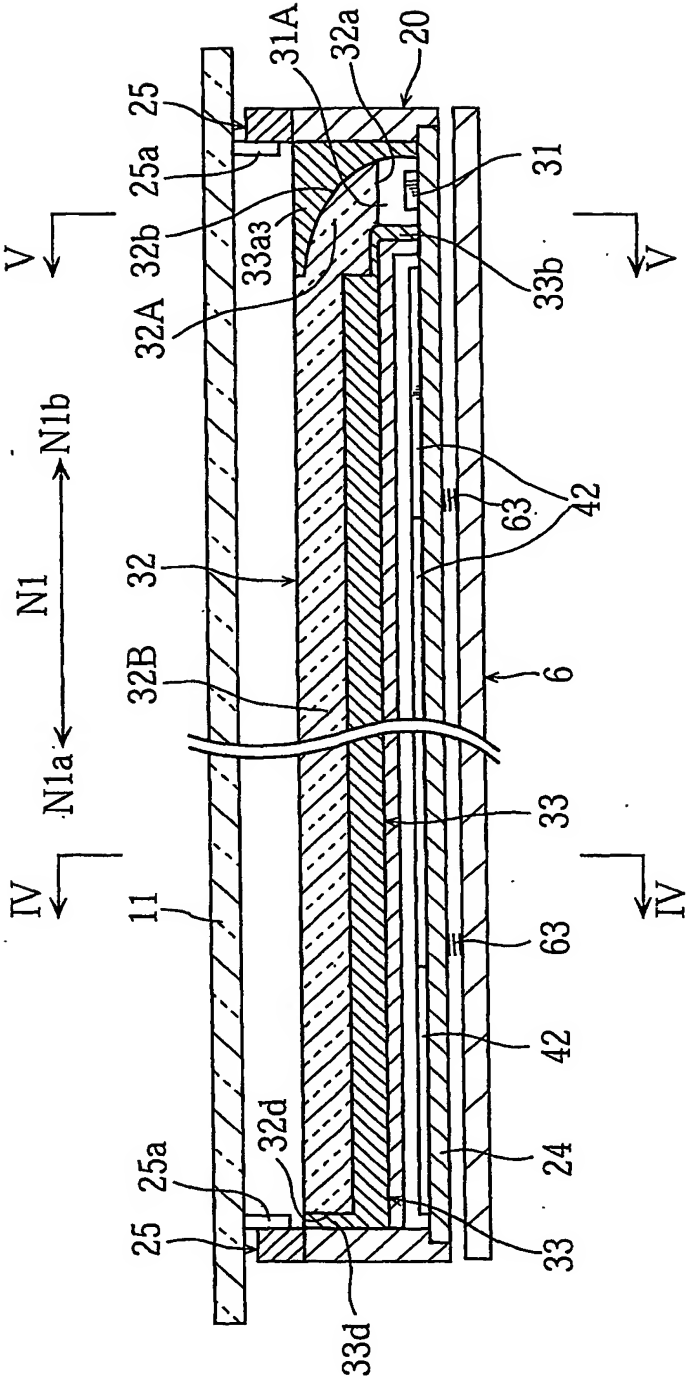


FIG.4

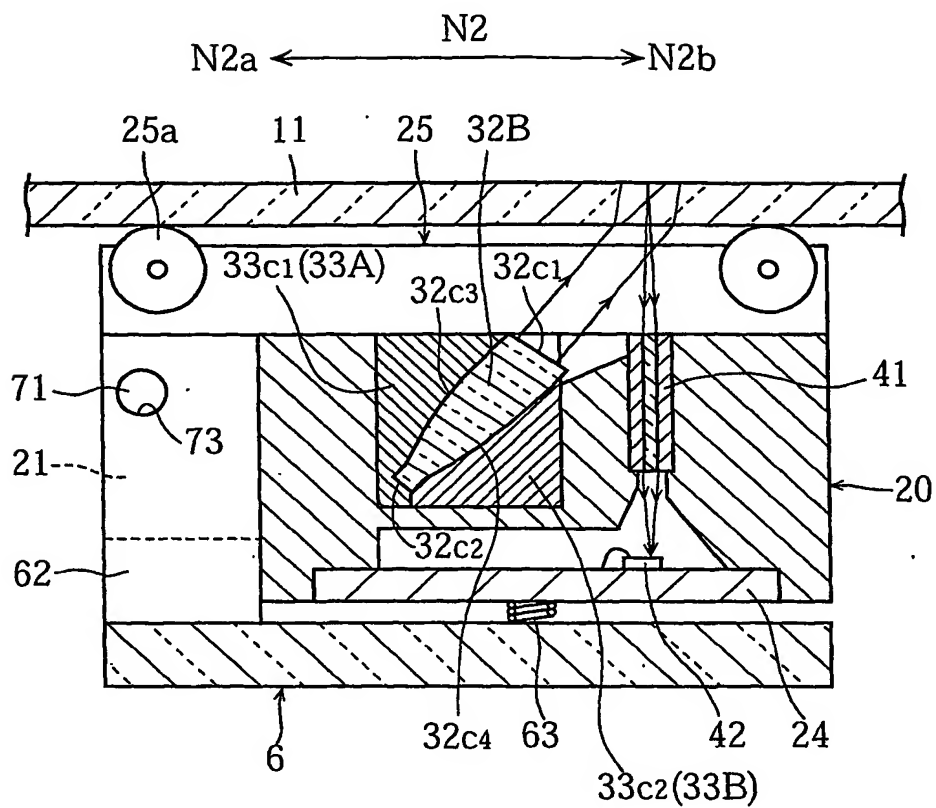


FIG.5

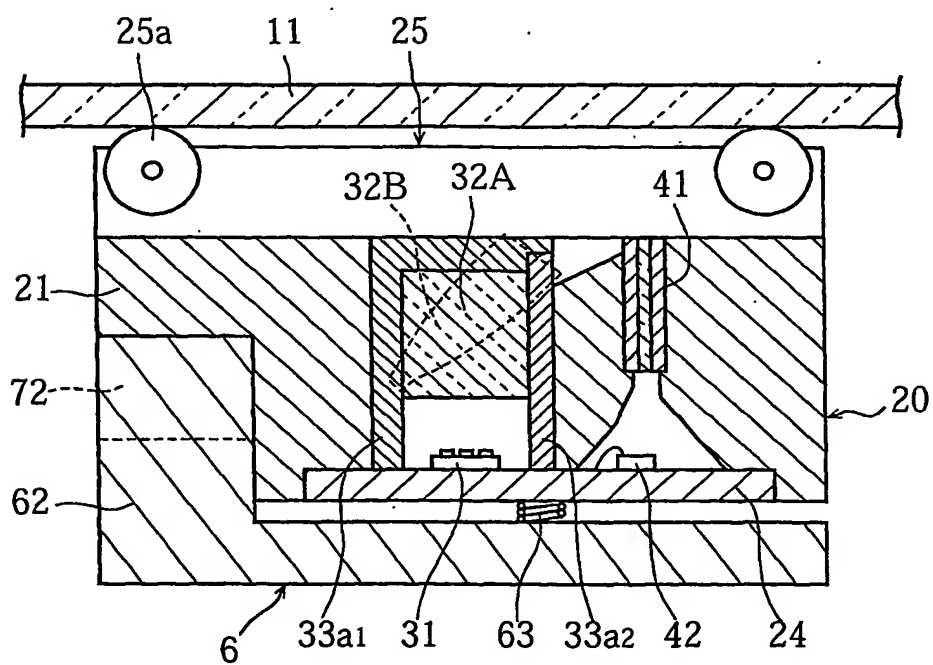


FIG. 6

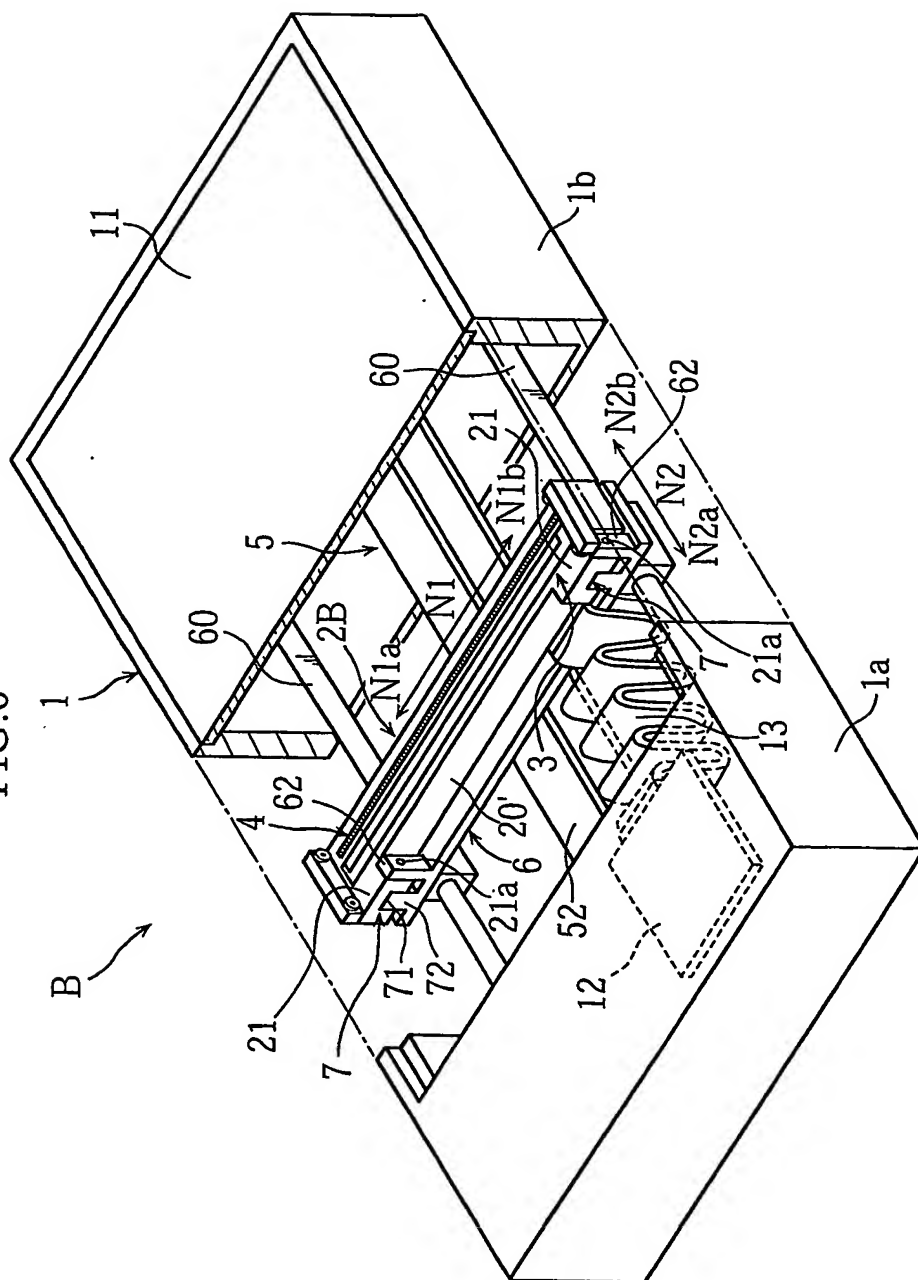


FIG. 7

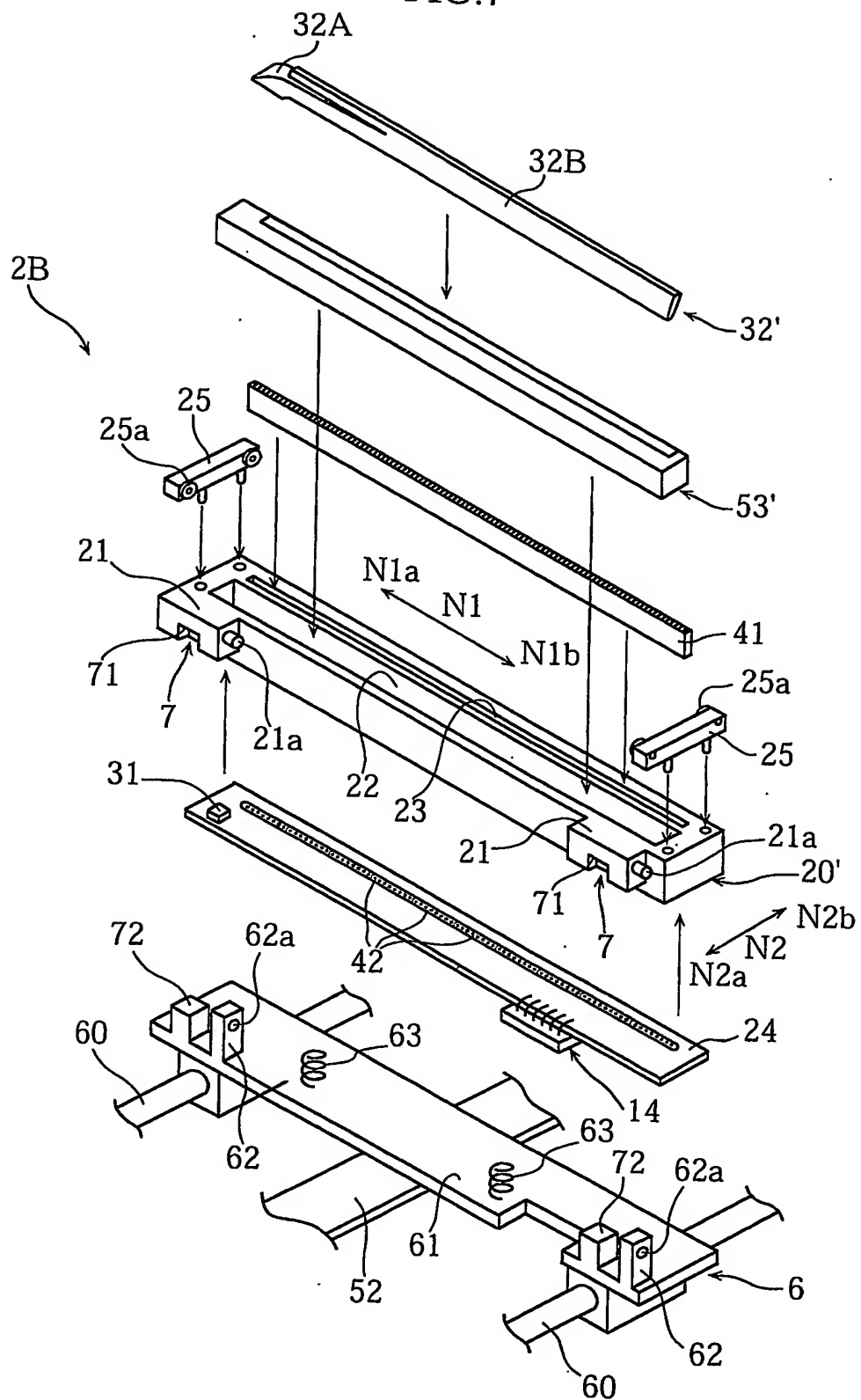


FIG.9
従来技術

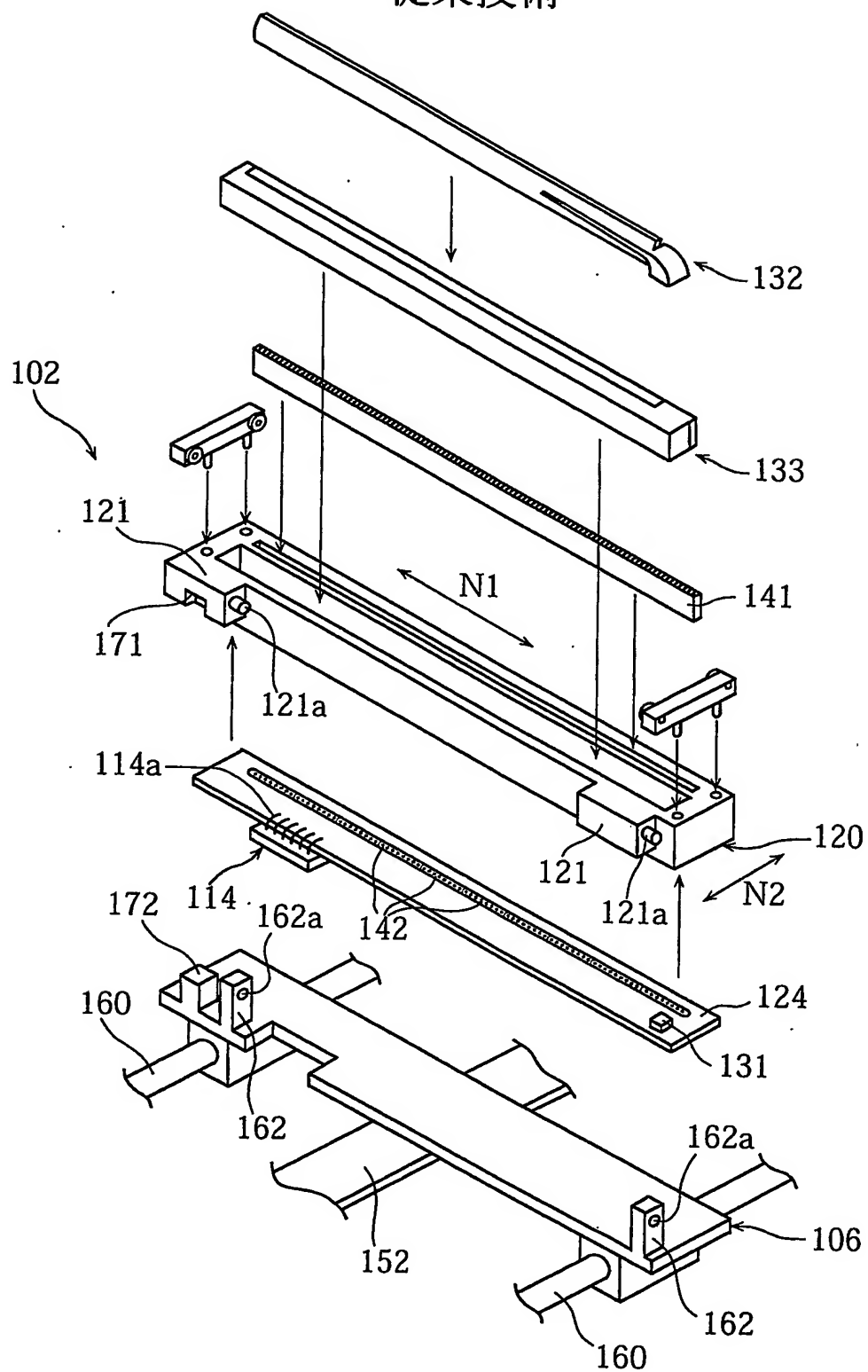


FIG.10

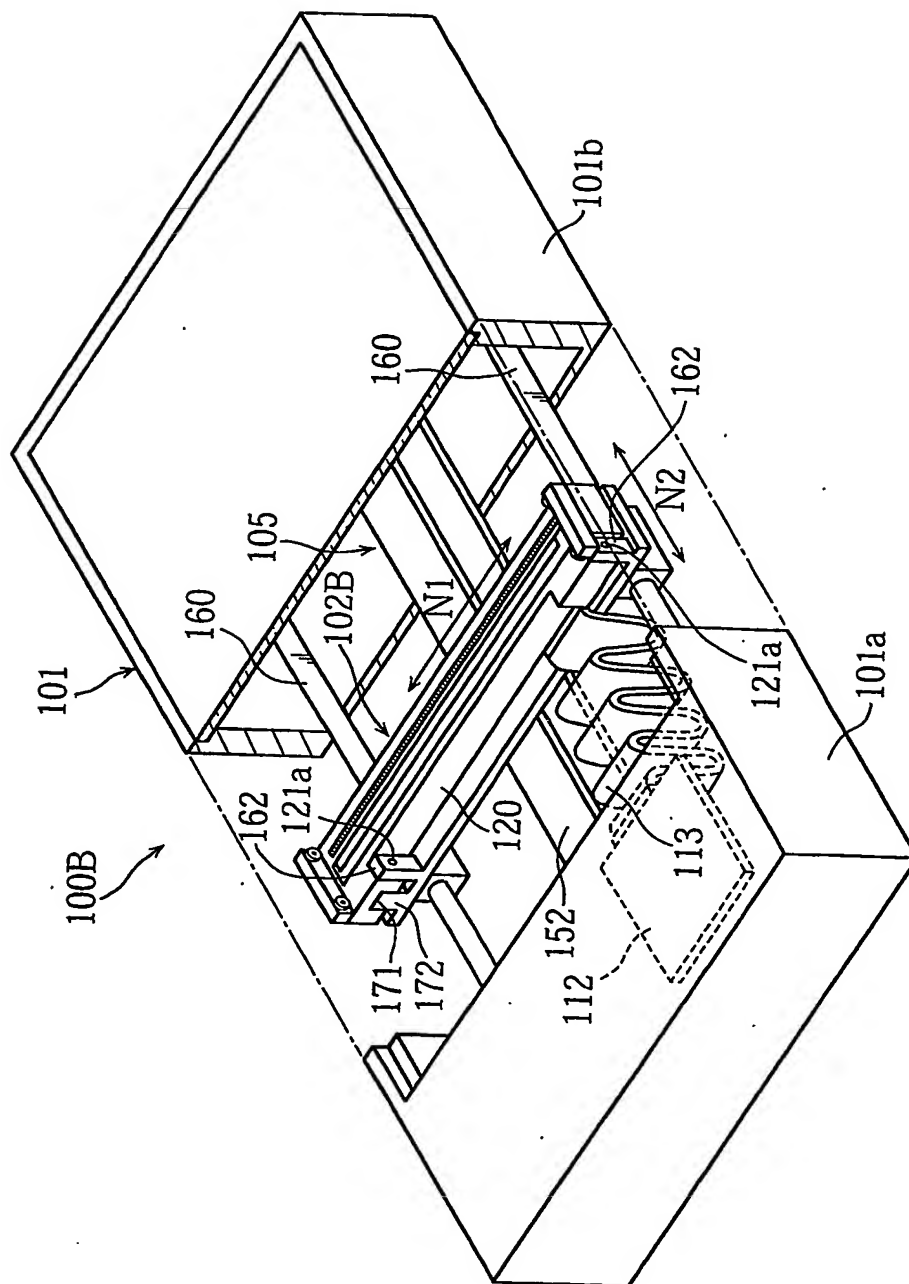
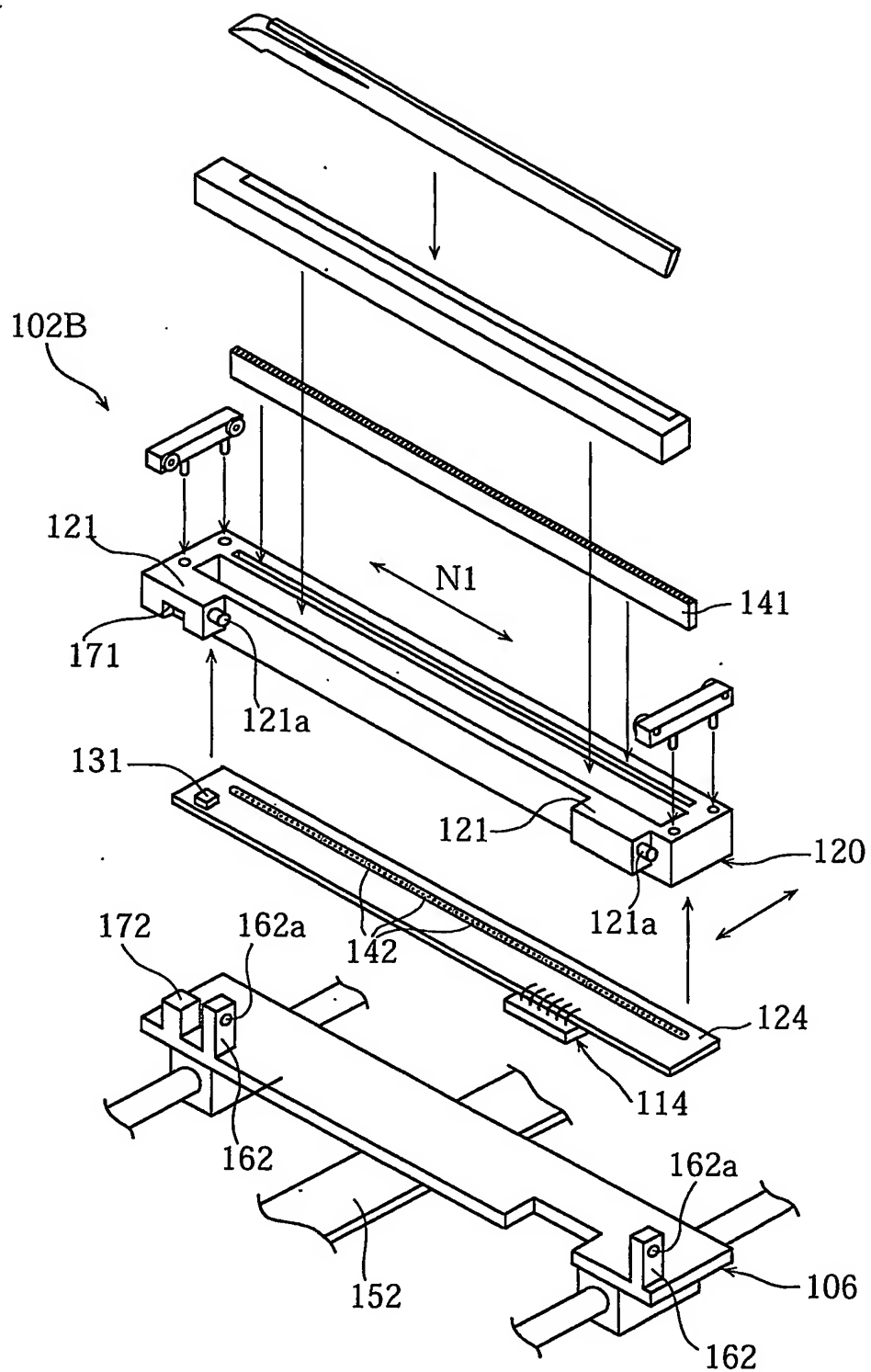


FIG.11



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/000263

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ H04N1/028

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04N1/024-1/028

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 11-168592 A (Canon Inc.), 22 June, 1999 (22.06.99), Full text & US 6285441 B1	1-9
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 407142/1990 (Laid-open No. 94857/1992) (Kyocera Corp.), 18 August, 1992 (18.08.92), Full text (Family: none)	1-9
Y	JP 11-55456 A (Rohm Co., Ltd.), 26 February, 1999 (26.02.99), Full text & US 6259082 B1	3, 5-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
12 April, 2004 (12.04.04)Date of mailing of the international search report
27 April, 2004 (27.04.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04N1/028

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04N1/024-1/028

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996

日本国公開実用新案公報 1971-2004

日本国実用新案登録公報 1996-2004

日本国登録実用新案公報 1994-2004

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 11-168592 A (キヤノン株式会社) 1999. 06. 22, 全文 & US 6285441 B1	1-9
Y	日本国実用新案登録出願2-407142号 (日本国実用新案登録 出願公開4-94857号) の願書に最初に添付した明細書及び図 面の内容を記録したマイクロフィルム (京セラ株式会社) 1992. 08. 18, 全文 (ファミリーなし)	1-9
Y	J P 11-55456 A (ローム株式会社) 1999. 02. 26, 全文 & US 6259082 B1	3, 5-9

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

12. 04. 2004

国際調査報告の発送日

27. 4. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

渡辺 努

5V

8948

電話番号 03-3581-1101 内線 3571